Jest stary Przegląd lesn

Nr. 4. Październik 1912. Rok V

Dodatek do Ziemianina.

PRZEGLĄD LEŚNICZY

Organ Tow. Leśnego w W. Księstwie Poznańskiem
Wychodzi raz na kwartał
pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego

Pojedyńczy numer 50 fen.

Sprawozdanie
z zebrania Towarzystwa Leśnego w W. Ks. Poznańskiem
odbytego dnia 16 września 1912 w Nakle.

Prezes p. Rivoli zagaja zebranie o $^{1}/_{2}$7 w hotelu Kaiserhof, poświęca na początku słów kilka zmarłemu niedawno śp. Sawińskiemu, byłemu nadleśniczemu i pełnomocnikowi Łabiszyńskiemu, najstarszemu leśnikowi wielkopolskiemu, którego pamięć obecni uczcili przez powstanie. Dla niedomagania oddaje następnie przewodnictwo wiceprezowi, który wita najprzód przybyłych gości, między nimi p. Chełkowskiego, dalej delegata Wydziału leśnego z Królestwa i przybyłych członków.

Po załatwieniu formalności, przeczytaniu sprawozdania z przeszłego zebrania, odczytuje p. Wojczyński referat swój »O nowszych poglądach na teoryę urządzania lasów«. Prelegent mówi w streszczeniu co następuje:

Najstarsze urządzenia powstały pod wpływem obawy o brak drzewa i dążyły wskutek tego do zaopatrzenia wszystkich okresów w równe użytki, dziś tymczasem opiera się urządzenie na teoryi o czystym dochodzie i dąży do trwałości, równości w użytkach i do stanu normalnego w lesie. — Trwałość gospodarstwa wymaga

odnawiania i pielęgnowanie drzewostanów. — Równość użytków dałaby się osięgnąć w razie równych rocznych rent w pieniędzach. Względną równość opiera się na etacie masowym. Drzewostanów pozostałych nie powinno się przetrzymywać na pniu, a dla zachowania równości może służyć jako regulator współczynnik klas wieku, t. j. stosunek przeciętnego wieku rzeczywistego wszystkich drzewostanów do wieku normalnego. Z nadetatowych zaś użytków i dochodów tworzyć się powinno fundusz rezerwowy, który się naruszy w latach o mniejszych użytkach.

Nowsze metody podaje T i c h y, który oblicza etat na podstawie powierzchni kół a nie masy, i Hufnagel, obliczając dla dojścia do etatu masę i przyrost tych drzewostanów, które przekroczyły połowę koleji. Nie dolicza przy tem masy drzewa z trzebieży i posuszu w drzewostanach młodszych. Dalej, co najważniejsze dla nas, metody powierzchniowe i kombinowane zostały obecnie uproszczone, gdyż zestawiają etat tylko dla pierwszego 20-lecia, nie troszcząc się zbyt wiele o dalsze okresy. Tym sposobem przypominają metody te Judeicha gospodarstwo drzewostanowe, zdobywające sobie coraz więcej zwolenników. Etat ustanawia się tu coprawda tylko dla pierwszego dziesięciolecia, ale uwzględnia się tak samo dalsze 2—3 okresy dziesięcioletnie, ustanawiając dla nich choć z większego etat. Prof. Frey podaje także nową metodę podług której ustanawia się etat i to na pierwsze dziesięciolecie podług przeciętnego przyrostu wszystkich drzewostanów, a obliczenia dokonuje się podług tablic doświadczalnych. Wadą ostatniej metody jest, że wybór drzewostanów przeznaczonych do cięcia, następuje podług wieku, a nie na podstawie przyrostu wartości, dalej obliczanie masy podług tablic doświadczalnych, które nie są dość dokładne.

Ogółem patrząc na prądy nowsze, zaznaczyć trzeba dążność do unikania wszelkiej szablonowości, do upraszczania pracy i do wszelkiej swobody. Podział lasu nie ma być jak dąwniej na czworoboki, ale ma się zastósować go terenu i miejscowych warunków. W równinie, gdzie wiatr główny dmie od zachodu, mają iść linie gospodarcze od wschodu ku zachodowi, tam zaś, gdzie główne wiatry północne, wzgl. północno-zachodnie, linie od południa ku północy, wzgl. południowego wschodu ku południowemu zachodowi iść powinny. W górach tymczasem podział lasu zastosowany być powinien do terenu; nigdy zaś nie należy tworzyć jakichś regularnych figur.

Przy oznaczaniu koleji zdobywa sobie dziś coraz więcej zwolenników kolej finansowa, która nie dozwala przetrzytrzymywania drzewostanów, ale dąży do rąbania ich w momencie, kiedy wartość ich równa się kapitałowi z odsetkami włożonymi w glebę, uprawę itd. Dawniej patrzano na metodę tę sceptycznie, dziś zaś przyznają już wszyscy, że jest racyonalną. Przypada ona dla sosny, świerka, jodły i buku między 80—120 rokiem. Przy zestawianiu etatu należy trzebieże albo zestawić osobno, albo też dołączyć do użytku głównego. Plan kultur i użytków pobocznych, do którego dawniej tak wielką wagę przykładano, uważa się obecnie jako zupełnie niepotrzebny balast. Natomiast wielką wagę przypisują wykazywaniu wyników z gospodarstwa, do czego mają służyć notatnik do zapisywania wszelkich bieżączch zmian, pamiętnik do ważnych wydarzeń, książka gospodarcza do kontroli użytków, i co najważniejsze, księga do zapisywania dziejów drzewostanów.

Prelegent kończy swój piękny a wyczerpujący odczyt rezolucyą, by Tow. leśne, wybrało z łona swego komisyę, któraby opracowała instrukcyę do urządzenia lasów zastosowaną do warunków W. Ks. Poznańskiego, by w ten sposób przysłużyć się leśnictwu polskiemu.

W otworzonej nad tematem tym dyskusyi zabierali głos pp. Rivoli, Górski i Pacyński. Pierwszy jest przeciwnikiem tworzenia wielu ostępów, ze względu na szkody wyrządzane przez wiatry, czemu znów oponowali p. Wojczyński i Pacyński, ostatni ze względu na szeliniaka, który w lasach sosnowych coraz więcej się rozmnaża. — Z metod urządzenia uważa ostatni Judeicha metodę gospodarstwa drzewostanowego za najlepszą, gdyż objęcie planem samego pierwszego okresu przedstawia dość znaczną niepewność i ryzyko, czy jakakolwiekbądź katastrofa nie zniewoli do odejścia od planu. Cóż dopiero myśleć o wszystkich okresach! — Dalej ustanowienie kolei na zasadzie finansowania jest jedynie racyonalne, trzeba sobie bowiem zdawać sprawy z celowości wyłożonych kapitałów tak na glebę, jak na uprawę itd., a z drugiej strony metoda ta napominać będzie do większych oszczędności przy zakładaniu kultur. Tworzenie funduszu rezerwowego z nadetatowych drzewostanów jest rzeczą dobrą, ale jedynie wtenczas zapewniony będzie równy dochód, skoro nietylko najstarszy, ale i przynajmniej jeszcze następny okres jest dostatecznie uposażony. Inaczej daje się nierówny dochód, co w stosunkach prywatej własności

jest niepożądanem. — Plan trzebieży winno się zrobić; jednakże dokładne oznaczenie użytków z niej jest rzeczą tylko fikcyjną, gdyż najdrobniejsze nieszczęście, jak owady, wiatry, grady, okiść ect. zmieniają natychmiast podane cyfry. — Użytki poboczne są tak samo rzeczą fikcyjną i tworzą niepotrzebny balast. — Zupełnie zaś nie na miejscu jest dołączenie planu kultur, gdyż rozumie się samo przez się, że zręby zalesić należy. Sposób zaś założenia kultury, wybór gatunku drzewa, ocenienie siedliska, wybór uprawy i poru roku, obliczenie kosztów kultur, które w przeciągu jednego okresu czasami bardzo się zmieniają, ocenić i oddać może lepiej leśnik gospodarujący, niżli urządzający, który częstokroć zaledwie kilka tygodni lub nawet dni w danym lesie się znajduje i nie może znać właściwości klimatycznych itd. danej miejscowości. — Zupełnie zaś nieodpowiedniemi jest ocenianie i taksacya drzewostanów na oko lub podług tablic doświadczalnych. Sposób ten, wygodny wprawdzie, wszędzie zarzucać i zwalczać należy, gdyż tak przy jednej jak i drugiej metodzie wyłaniają się najokropniejsze błędy, a w elaboracie takim, jakim jest plan gospodarczy, niechaj będą tylko najpotrzebniejsze i niezbędne zestawienia, ale te winny być ścisłe i dokładne, gdyż one są fundamentem całego planu.

Wniosek, by utworzono komisyę do opracowania instrukcyi do urządzenia lasów, odłożono do przyszłego roku, ponieważ w tym roku ma zarząd dosyć pracy z wydaniem podręcznika dla borowych.

Na tem dyskusyą nad referatem wyczerpano a brak czasu i obszerność tematu nie dozwoliły już ani referentowi, ani zebraniu poruszyć kwestyi mapek, o czem tak samo wiele mówićby można.

Na zebranie wiosenne proponuje sekretarz opracowanie następujących tematów: „Handel drewnem kopalnianem“, czego podjął się p. Bartz i „Kolej u sosny i wpływ trzebieży na nią“, który to odczyt wygłosi p. Wiewiórowski. Trzeci referat mieć będzie p. Ziółkowski, „O samosiewie“.

Następnie zabiera głos p. Ziółkowski, stawiając wniosek, by zebranie wiosenne trwało zawsze cały dzień i aby się odbywało na jednej ze sal Bazaru. Zabiera co do tego wielu kolegów głos, i zebranie postanawia pierwszy punkt wniosku uwzględnić, co do drugiego zaś pozostawia decyzją i starania zarządowi.

Pan Wojczyński żali się na brak artykułów do »Przeglądu Leśniczego«. Sekretarz przypisuje winę tego bra-

kowi osoby lub osób, którzyby obowiązek ten pisywania i starania się o pismo na siebie przyjęły i pomagały wydawcy p. dr. Swinarskiemu. Była niegdyś komisja, ale była za wielka, a im więcej ludzi ma się o coś starać, tem mniej się rzeczywiście o to stara, więc tak też było z ową dawną komisją. Wobec tego trzebaby wybrać dwóch lub trzech ludzi nowych, ale ludzi chętnych, którzyby nietylko wybór przyjęli, ale tak samo i obowiązek dostarczania materyału Mają oni mieć ścisłą pieczę nad pismem, a członkowie wszyscy Tow. Leśnych zobowiązali się i przyrzekli pomagać im w dostarczaniu artykułów, bądź to z własnej woli i inicjatywy, bądź też opracowywaniem tematów, które im komisja nadeśle i o nie poprosi. Wszelkie artykuły należy przesyłać do komisji tej, a ta wysyłać je będzie pod koniec kwartału do wydawcy. Wybrano do komisji tej kol. Wojczyńskiego, Bartza i Pacyńskiego.

Na tem debaty skończono i przewodniczący zebranie zamknął.

Babki p. Krzesiny, 30 września 1912.

A. Pacyński, sekretarz.

K. Wojczyński.

O nowszych poglądach na teoryę urządzania lasu.

Najstarsze urządzenia lasów powstały prawdopodobnie pod wpływem obawy o brak drewna i dążyły z tej przyczyny do tego, ażeby okres czasu, w którym dany las miał być wycięty i odnowiony, równomiernie zaopatrzyć w użytki drzewne. Sposób ten przetrwał długie czasy. Dopiero nauka o czystym dochodzie wykazawszy straty, jakie z takiego przydziału użytków na całą kolej leśną wynikają dla właściciela lasa, wprowadziła zasadę rentowości.

Głównym celem urządzania lasów w przeszłości był więc równy przydział na wszystkie okresy kolei leśnej; stosując go, uważano, że potrzebom potomności czyni się zadosyć. W nowszych czasach jednak, wobec ogólnego uznania znaczenia lasów, zapatrywania na cele nauki urządzania lasu uległy zmianie.

Mogą one być rozmaite zależnie od tego, czy chodzi o produkcyę drewna, użytków ubocznych lub wartości

kulturalnych. Ponieważ jednak produkcya drewna w większej części lasów główną odgrywa rolę, z tego tylko stanowiska rozpatrzymy nowsze poglądy na teoryę urządzenia.

Jako najważniejsze cele urządzenia uważa się w obecnych czasach rentowność, trwałość i równość użytków, oraz dążenie do stanu normalnego w lesie.

Rentowność: Las powinien być tak urządzony, ażeby tkwiący w nim kapitał (składający się z ziemi i rosnących na niej drzew) możliwie najwyższą dawał rentę, ale przy odpowiedniem oprocentowaniu (Guttenberg). Celem urządzenia lasów jest możliwie najkorzystniejsze użytkowanie ziemi do hodowli drzew na zawsze przeznaczonej (Kosina).

Wszyscy leśnicy godzą się na to, że z lasu największe korzyści osięgać należy. Który jednak sposób gospodarowania jest najkorzystniejszy, co do tego różnią się poglądy, mianowicie pomiędzy przedstawicielami nauki leśnictwa, gdy tymczasem w praktyce różnice zapatrywań więcej się zacierają. Pomiędzy zwolennikami teoryi o czystym dochodzie a jej przeciwnikami nastąpiło obecnie o tyle zbliżenie, że pierwsi nie ograniczają się do obliczenia najwyższej renty wedle pewnych wzorów i do oparcia na tych rachubach całego gospodarstwa (mianowicie kolei leśnej), tylko uwzględniają także dane warunki lasu, dążąc równocześnie do uzyskania możliwie wysokiej renty z lasu, drudzy zaś nie opierają się tak stanowczo urządzeniu gospodarstwa na zasadach finansowych.

Ale i pomiędzy zwolennikami tyoryi o czystem dochodzie panują pod względem właściwego zastósowania jej różne zapatrywania.

I tak uznaje Schiffel naukę o czystym dochodzie jako nieodpowiednią, zalecając w jej miejsce tz. »Waldreinertragswirtschaft.«

Hönlinger zwalcza dotychczasowe wzory dla obliczenia spodziewanej wartości gleby i procentu wskazującego przy gospodarstwie trwałem i podaje w to miejsce nowe wzory, które wszakże napotykają na ostrą krytykę.

Martin poleca inny niż ogólnie używany sposób obliczania renty.

Ostwald nie uznaje teoryi czystego dochodu, dąży jednak do rentowności gospodarstwa, przez wykazanie najwyższych spodziewanych wartości lasu.

Te różne zapatrywania dowodzą, że teorya czystego dochodu, jak każda nauka, rozwija się i udoskonala, nie

tracąc przytem nic z głównej zasady osiągnięcia najkorzystniejszego finansowego wyniku gospodarstwa.

Zasady jej znajdują coraz więcej zwolenników, dowodem tego są nietylko lasy prywatne, ale także rządowe, jak w Saksonii, Austryi a obecnie także w Bawaryi.

Dalszym ważnym celem urządzenia lasów jest zapewnienie trwałości użytków. Wymaga to gospodarstwa dbającego o odnowienie i pielęgnowanie wyciętego lasu, oraz szanowanie gleby. Zapas drzewny uważa się jako kapitał, od którego odsetki, tj. roczny przyrost pobierać wolno. Takie żądanie postawił 1905 r. Frey z Darmstadtu.

Inny autor Pfeiffer z Eisenach uważa dla gospodarstwa rocznego trwałość jako zapewnioną, jeżeli użytek (roczny) nie przekracza przez wszystkie czasy (rocznego) przyrostu wartości.

Równość rocznych, albo okresowych użytków, na którą w dawnych urządzeniach największy kładziono nacisk, dziś wobec zmienionych warunków bytu dałaby się jedynie osięgnąć przez równe roczne renty w pieniędzach. Gdyby takie zadanie ściśle przeprowadzić chciano, narażonoby się na rozmaite ofiary, któreby znowu stały w sprzeczności do rentowności gospodarstwa leśnego. Mimo to uzasadnione jest mianowicie w większych lasach dążenie do umiarkowanej równości użytków rocznych, bądź to z względu na tok spraw administracyjnych, bądź też łatwiejsze zapewnienie popytu i zbytu, zachowanie stałego robotnika lub finansowe położenie właściciela, co wszakże osięgnąć można na podstawie etatu masowego. Ścisła równość powodowała zbyt długie przetrzymywanie na pniu drzewostanów, przez co powstawały straty w dochodzie, a niejednokrotnie trudności w odnowieniu. Pod tym względem nastąpiła obecnie w zapatrywaniach zmiana na lepsze. Dziś drzewostany przestałe, słabo przyrastające należy jaknajprędzej wyciąć, aby uniknąć strat. Może się więc zdarzyć, że użytek teraźniejszości będzie większy, niż w przyszłości. Ażeby nadmiar etatu (w I okresie) oznaczać, poleca Stoetzer t. zw. współczynnik klas wieku, tj. stosunek wieku rzeczywistego wszystkich drzewostanów do wieku normalnego, którym etat $\frac{P}{K}$ mnożyć należy. W razie przewagi starodrzewi, przeciętny wiek rzeczywisty jest wyższy, niż przeciętny wiek normalny, współczynnik większy niż 1, a więc użytek rzeczywisty $\frac{P}{K}$

większy niż normalny. Odstępując od zasady równości, dąży się wszakże do możliwego zachowania trwałości. Z tego powodu polecają w ostatnich latach niektórzy leśnicy składanie nadetatowych użytków do banków jako kapitały, które w czasach zmniejszonych dochodów służyć mają do wyrównania niedoborów. Ten sposób zużytkowania przestałych zapasów spowodował tworzenie t. zw. funduszy rezerwowych. Z państw niemieckich uchwaliła Wyrtembergia 31. III. 1905 osobne prawo (Reservefondsgesetz), mocą którego do 31. III. 1917 dozwala się w lasach rządowych na nadzwyczajny użytek aż do 300000 m^3 grubizny. Ten użytek stał się jednak już w roku 1908 faktem dokonanym, fundusz rezerwowy zaś z niego utworzony nie został dotąd naruszony, a obecnie zanosi się na uchwalenie nowego prawa.

W r. 1908 poszła Bawarya śladami Wyrtembergii. Wniosek hrabiego Törringa żądał nadetatowego cięcia przez 30 lat w ilości 1624000 m^3. Uchwalono 550000 m^3.

W lasach prywatnych, posiadających przestałe drzewostany, są użytki nadetatowe z względów finansowych również dopuszczalne. Urządzający powinien wszakże właścicielowi zwrócić uwagę, że nie należą one do bieżących, lecz mają służyć do założenia kapitału rezerwowego.

O jednej rzeczy trzeba przy tem pamiętać, tj. aby użytkowanie takich zapasów uskuteczniać podczas korzystnych konjunktur handlowych.

Do obliczenia wartości użytków nadetatowych polecił dr. Räss jako jednostkę obiegową wartości, t. zw. niemiecką koronę, 10 M. zamiast metra kubicznego. Myśl ta jednak nie przyjęła się.

Normalny stan lasu, zależny jak wiadomo, od normalnego stosunku klas wieku, normalnego przyrostu, normalnego rozpołożenia drzewostanów, przeprowadzano dawniej często z zupełnem pominięciem interesów teraźniejszości i bez uwzględnienia stosunków drzewostanowych. Dziś uważa się jako najważniejsze wprowadzenie normalnego przyrostu w pierwszych 20 latach przez zalesienie halizn odpowiednimi gatunkami, staranne poprawki, wczesne czyszczenia i trzebieże...

Normalne rozpołożenie drzewostanów jest również ważne, mianowicie z względu na wichry i pożary. Ponieważ jednak bezwzględne przeprowadzenie go wpływałoby często ujemnie na osiągnięcie normalnego przyrostu, zadawala się dzisiejsze urządzenie lasów stopniowem sto-

sowaniem go, aby jak najwięcej uwzględnić finansowe wymagania co do rębności drzewostanów.

Normalny stan klas wieku, który nie jest stały, ponieważ zależnie od wysokości kolei się zmienia, osięga się powoli bez znacznych ofiar w rębności drzewostanów najłatwiej w ten sposób, że poręb roczny z uwzględnieniem odpowiedniego nastę pstwa cięć i rębnych drzewostanów w żadnym czasie nie oddala się zbytnio od normalnie przypadającego.

Rozpatrując urzeczywistnienie wyżej wymienionych celi w rozmaitych lasach zauważyć można następujące różnice:

W małych lasach prywatnych równość użytków jest często niemożliwa, a prócz tego wcale niepotrzebna.

W większych lub wielkich lasach prywatnych zależy już więcej na trwałych i równych użytkach. W razie potrzeby nadetatowe użytki są uprawnione, zachowanie kapitału w lesie nie jest konieczne, przeważa bowiem osobisty interes właściciela. Tworzenie funduszu rezerwowego może być w danym razie polecenia godne.

Lasy ordynackie, miejskie, klasztorne, gminne, wymagają oprócz trwałych i równych użytków, także nienaruszania kapitału.

Lasy państwowe służą przedewszystkiem dobru całej ludności.

Zbyt obszerne pojmowanie zasad rentowności nie zawsze okazywałoby się pożyteczne. Dla tego też stopa procentowa powinna być niższa, niż w gospodarstwie finansowem. Trwałość i równość użytków jest bardzo ważna, ale jeżeli wszystkie rewiry państwowe uważa się jako jedną całość, wówczas braki w jednym, wyrównuje nadmiar w drugim. Podobnie wyrównują się normalny przyrost i stosunek klas wieku. Normalne rozpołożenie drzewostanów może być jednak tylko w każdym rewirze osobno przeprowadzone.

Ponieważ państwu zależy bardzo na równych rocznych dochodach, a te oparte na równych użytkach drzewnych grożą niewyzyskaniem korzystnych konjunktur, dla tego ujawnia się w nowszych czasach żądanie, ażeby nadleśnym pozwolić w danym razie przekroczyć ręb roczny o 5 do 10 %.

Tworzenie rezerw pieniężnych, któreby dochody z lasów wyrównywać mogły, ma znaczenie jedynie w tych państwach, w których dochody z lasów znaczny procent dochodów ogólnych stanowią np. w Wyrtembergii.

Nowe metody.

Przypatrzmy się teraz, jakie zmiany wywołały nowsze poglądy w metodach urządzenia lasu. Przedewszystkiem pamiętać trzeba, że metoda urządzenia daje tylko ogólne wskazówki (dyrektywy), istota zaś urządzenia zależy od urządzającego.

Prócz tego wywiera sposób gospodarstwa wpływ na metodę urządzenia. Obecnie stosuje się jeszcze metodę powierzchniową i połączoną obok gospodarstwa drzewostanowego, prócz nich zaś także metody formułkowe.

Pomiędzy ostatniemi nowszej daty jest metoda Tichyego, który posługuje się procentem użytkowania (Nutzungsprozent), znanym już z metody Hundeshagena. Etat oblicza się na podstawie sumy przekroi — a nie masy. Zdaniem krytyki jest to ujemna strona metody, ponieważ tej samej sumie przekroi, zależnie od większej lub mniejszej wysokości drzew, rozmaite masy odpowiadają.

Do tej samej kategoryi metod należy także sposób dyrektora Hufnagla.

Oblicza on dla dojścia do etatu masy i przyrostu tylko tych drzewostanów, które wiekiem połowę obranej kolei przekroczyły. Hufnagel przyjmuje, że powyższe drzewostany w pierwszej połowie kolej będą zużytkowane i że obecny ich zapas, pomnożony o przyrost w połowie kolei uzyskany, równo natenczas powinien być rozdzielony.

Doliczywszy do zapasu powyższych drzewostanów przeciętny przyrost roczny, pomnożony przez $^1/_4$ kolei, otrzymuje dochód ogólny w $^1/_2$ kolei — dzieląc go zaś przez połowę kolei etatu rocznego.

Przykład: Kolej 100 lat — zapas drzewostanów 71 000 m^3 — przeciętny przyrost roczny 920 m^3. Suma dochodu: $71\,000 + 925 \times 25 = 71\,000 + 23\,125 = 94\,125\ m^3$ Etat roczny $= 94\,125 : 50 = 1882\ m^3$.

W praktyce zaleca się obliczeń mas i przyrostów dokonać w 2 najstarszych klasach wieku. Ujemną stroną sposobu Hufnagla jest niedoliczanie do etatu masy drewna uzyskanej z trzebieży, i posuszu w drzewostanach wiekiem połowy kolei im dosięgających.

Metody powierzchniowe i połączone, jakkolwiek obecnie mianowicie w Niemczech często jeszcze stosowane, uległy również zmianom wywołanym przez nowsze poglądy na cele urządzenia lasów. Przedewszystkiem zestawia się dziś wiele planów gospodarczych, których okresy w nierówne zaopatrzone użytki. Brak rębnych drzewo-

stanów zniewala w I okresie ciąć mniej, niż w późniejszych przypadnie. Odwrotnie zaś powoduje zapas przestałych drzewostanów w I okresie większy użytek, niż w późniejszych, aby ile możności zapobiedz stratom finansowym.

Jako obowiązujący uważa się już tylko etat na pierwszy 20 lub 10 letni okres. Zaopatrzenie dalszych okresów w drzewostany, dać ma jedynie pogląd, jak się w przyszłości użytki ukształtują, nie jest więc nietykalne, przeciwnie ma być przez późniejsze rewizye uzupełniane.

Plan trzebieży zestawia się często sumarycznie bez osobnego obliczenia, według pojedyńczych drzewostanów.

Zaraz przy pierwszem urządzeniu przygotowuje się normalne rozpołożenie drzewostanów z tem jednak zastrzeżeniem, że osięgnąć je będzie można tylko wtedy, jeżeli w każdym późniejszym okresie nad niem będzie się pracowało. Jako bardzo ważne uważa się jaknajdokładniejsze zestawienie tabeli klas wieku, ponieważ całe urządzenie planu opiera się na stosunku klas wieku.

Tak uproszczona metoda powierzchniowa przypomina w niektórych szczegółach metodę gospodarstwa drzewostanowego zalecaną przez Judeicha, która się obecnie rozpowszechnia.

Były dyrektor akademii w Eisenach Stocker uważa ją jako ograniczoną metodę powierzchniową, o tyle, że tylko na najbliższy 10 letni okres wyznacza obszary i masy drzewostanów, a o dalsze okresy nie troszczy się. Zdaniem jego tworzenie krótkich ostępów zrębnych nie jest właściwe tylko tej metodzie, ale także możliwe przy każdej innej. Tak samo ma się rzecz z oznaczaniem rębności drzewostanów przez obliczanie procentu wskazującego. Profesor Wagner natomiast uważa tworzenie małych ostępów zrębowych jako znamię charakterystyczne gospodarstwa drzewostanowego, z powodu znaczenia jakie w niem posiadają. Tu bowiem każdy ostęp zrębowy jest typowym skutkiem zasady samodzielności porządku przestrzennego, jest on jego podstawą, zastępuje plan okresowy, gdy w metodach powierzchniowych i kombinowanych służy on tylko do podziału lasu, i jest zjawiskiem drugorzędnem.

Gdy jednak Judeich, a jeszcze więcej Neumeister w swojem »Urządzaniu lasów w przyszłości« tworzenie i ścisłe zachowywanie ostępów zrębowych stanowczo zalecają, tak że metody ich zasługują bardziej na miano gospodarstwa ostępowo rębowego — zaznacza się w nowszych czasach dążność, aby ostępy tylko tam tworzyć,

gdzie tego wymaga potrzeba, a we wszystkich innych warunkach uwolnić się od nich, a przejść raczej do prawdziwego gospodarstwa drzewostanowego.

Nasamprzód bowiem jest tworzenie ostępów zrębowych już niepotrzebne w wielkiej części lasów liściastych, oraz zagospodarowanych przerębowo, które wichrom mniej ulegają. Następnie wykazały doświadczenia lat ostatnich dowodnie, że i najlepsze urządzenie następstwa zrębowego nie daje zupełnej pewności przeciwko wichrom dmącym z przeciwnej strony np. wschodniej lub południowo-wschodniej. Skutkiem tego zapatrywania na wartość ostępów, jako ochrony przeciwko nim, uległy zmianom. Dziś upatruje się największe zabezpieczenie lasu przed wszelkiemi szkodami w wyhodowaniu drzewostanów, które przez formę i mieszankę większą posiadają odporność, niż np. sztucznie wyhodowane równoletnie i czyste drzewostany świerkowe.

Stosując metodę gospodarstwa drzewostanowego wyznacza się etat zwykle tylko na pierwsze dziesięciolecie. Nie zawadzi wszakże, tem mniej, że odpowiada to także celom gospodarki, wyznaczyć go na czas dłuższy np. dwa do czterech dziesięcioleci. Wówczas czyni się to pod postacią tabelarycznego zestawienia zwanego ogólnym planem cięć, zawierającego na pojedyńcze 10 letnie okresy obszary i masy przeznaczonych do użytku drzewostanów. Dla uproszczenia podaje się zwykle dla trzeciego i czwartego dziesięciolecia obszary i masy razem. Pozostałe dziesięciolecia np. 5 do 10 zaopatruje się sumarycznie w obszary drzewostanów. Taki ogólny plan cięć różni się zasadniczo od ogólnego planu użytkowań przy metodach powierzchniowych i połączonych. Tam bowiem jest on podstawą urządzenia, z której wynika plan specyalny; przy metodzie gospodarstwa drzewostanowego zaś zestawia się najpierw etat na pierwsze dziesięciolecie lub 20 l. okres, a dopiero potem plan ogólny, mający jedynie tymczasowe znaczenie, a tylko w danym razie mogący wpłynąć na zmianę specyalnego.

Profesor Guttenberg uważa metodę gospodarstwa drzewostanego w połączeniu z ogólnym planem cięć jako obecnie najwięcej rozpowszechnioną i polecenia godną dla wszystkich większych lasów, w których wyznaczenie użytków na pierwsze dziesięciolecie nie wystarcza.

Nowy sposób gospodarstwa drzewostanowego, różniący się jednak znacznie od metody Judeicha i Neumeistra zalecił (1905) Frey z Darmstadtu. Plan gospodarczy ze-

stawia się na 10 lat. Za podstawę do obliczenia etatu służy przeciętny przyrost wszystkich drzewostanów. Trwałość gospodarstwa uważa się jako zapewnioną, jeżeli użytki nie zmniejszają zapasu.

Osięga się to wtenczas, skoro wycina się rocznie tylko tyle, ile przyrasta.

Bardzo ważne jest obliczenie bieżącego zapasu, oraz przyrostu, którego w najbliższych latach spodziewać się można.

Zwykle odbywa się to na podstawie tablic zamożności zastosowanych do istniejących warunków. Suma miąższości oraz przyrostu pojedyńczych drzewostanów daje rzeczywisty zapas i przyrost lasu. Ten rzeczywisty roczny przyrost pomnożony przez liczbę lat okresu gospodarczego, zwykle 10 — stanowi podstawę całego użytku w tym okresie. Do cięcia przeznacza się drzewostany, które (z uwzględnieniem następstwa zrębowego) z gospodarczych finansowych lub tp. przyczyn do tego się nadają. Etat składa się z głównego i podrzędnego. Podrzędny powinien być zaraz w lesie otaksowany. Frey zaleca dalej porównanie rzeczywistego stanu lasu z normalnym, do którego się winno dążyć. Jeżeli obszar pojedyńczych klas wieku jest równy — wówczas stanowi przeciętny wiek normalny połowę wieku rębności $\frac{K}{2}$ — rzeczywisty wiek przeciętny otrzymuje się z podzielenia zapasu przez przyrost $\frac{Z}{P}$ = W (wiek). Jeżeli rzeczywisty wiek przeciętny jest mniejszy niż K, wówczas trzeba ciąć mniej niż przyrasta; jeżeli zaś rzeczywisty wiek przeciętny jest większy niż K, można ciąć więcej.

Metoda ta jakkolwiek bardzo uproszczona ma także ujemne strony. Do nich należą — zestawienie planu tylko na czas krótki (lat 10), co nie zawsze wystarcza, mianowicie w lasach ordynackich, fundacyach, a także i w większych prywatnych, w których chociaż w przybliżeniu wykazać trzeba, jak się dochody w przyszłości ukształtują.

Dalszą wadą jest brak zestawienia drzewostanów rębnych do obliczenia etatu na najbliższy okres tak potrzebnych. Rębności nie powinno się przytem oznaczać na podstawie wieku, ale raczej przyrostu wartości, który znów winien być w lesie obliczany, a nie wyjmowany z tablicy zamożności.

Taksowanie miąższości i przyrostów drzewostanów wyłącznie na zasadzie tabel zamożności powinno być ostrożnie stosowane.

Ujemną stroną jest również brak tabeli klas wieku, która na ustawianie etatu więcej wpłynąć może, niż przeciętny wiek wszystkich drzewostanów, w którym brak albo zapas rębnych drzewostanów za mało się uwydatnia.

Zadania urządzania lasów.

Techniczną stronę urządzania lasu znamionuje w ostatnich czasach dążenie do unikania szablonowości, czyli bezmyślnego stosowania ogolnych prawideł, oraz wprowadzenia jak najdalej idących uproszczeń.

Zadaniem każdego urządzenia lasu jest (wedle instrukcyi bawarskiej):

1) dać przejrzysty obraz obecnych stosunków gospodarczych lasu,

2) na tej podstawie wytknąć cele gospodarstwa, podać prawidła jego i obliczyć etat,

3) gospodarkę dla najbliższego okresu planem uregulować,

4) wykonanie zarządzeń zabezpieczyć, a wyniki gospodarstwa wykazać.

Nie pisząc instrukcyi urządzania lasów, ograniczam się do poruszenia tylko tych zadań, co do których w nowszych czasach zapatrywania uległy zmianie.

Podział lasu:

Sieć linii dzieląca las na oddziały itd. jest bardzo ważna dla wytworzenia silnych brzegów drzewostanów przeciwko wiatrom wywalającym. Niestety stosowane w równinach ogólne kierunki linii gospodarczych od wschodu na zachód — północno wschodu ku południowo zachodowi zawiodły niejednokrotnie w ostatnich latach (przeciwko wichrom od wschodu lub północno wschodu wiejącym). Wobec tego zaleca Stocker w takich lasach kierunek cięć od południa ku północy, któryby chronił drzewostany przed wichrami zachodniemi, oraz wschodniemi i północno wschodniemi; z otwartej strony południowej, południowo zachodniej, lub południowo wschodniej zdarzają się wichry wywalające rzadziej. W górach trzeba się wystrzegać bardzo łamanych dróg, jako granic ostępów zrębowych, ponieważ wskutek licznych załamań dają wichrom więcej oparcia i powodują wskutek tego szkody (łomy). Kierunek rębów należy zastosować do użłobienia terenu.

Z tych samych względów unikać trzeba zbyt małych, a tem samem zbyt licznych ostępów zrębowych. Tworzyć ich tylko tyle, ile konieczna potrzeba wymaga. Im więcej ich bowiem, tem większe szkody wyrządzić

mogą niespodziewane wichry, znajdując liczne punkty oparcia.

Profesor Wagner dąży do uniezależnienia każdego ostępu zrębowego przeciwko wichrom wywalającym, powiewom wiatru (nad ziemią) glebę wysuszającym, wichrom biczującym pędy i niekorzystnym wpływom słońca na wschodnie, południowe i zachodnie brzegi drzewostanu, przez silnie rozgałęzione i zakorzenione brzegi drzewostanów. Jeżeli jednak drzewostan do tego się nie nadaje, wytwarza sztuczną ścianę ochronną w drzewostanach iglastych od północno zachodniej do południowej strony, w liściastych zaś od zachodniej do południowo wschodniej, przez obsadzenie 10 metrów szerokiego pasu dębem bezszypułkowym, o ile tylko siedlisko na to pozwala, w przeciwnym razie grabem, w górach jaworem, w nizinach olchą, z iglastych zaś o ile to możliwe jodłą. Jako zwolennik podziału na ostępy zrębowe występuje dyrektor lasów Kauss (Sylwan grudzień 1909), uważając je jako niezbędne w lasach iglastych.

Frey uważa ostępy zrębowe jako wskazane w czystych równoletnich drzewostanach świerkowych, ale tylko wtedy, jeżeli nie ponosi się zbyt wielkich ofiar, pozatem są one zbyteczne. Tak samo sądzi o rozrębach. Inni leśnicy utrzymują natomiast, że rozręby zastosowane odpowiednio mogą się przyczynić do wzmocnienia brzegów drzewostanów. Ogólnie jednak rzecz biorąc utrwala się coraz więcej przekonanie, że najracyonalniejszy podział lasu, najodpowiedniejszy kierunek cięć nie chronią przed wszystkiemi grożącemi niebezpieczeństwami. Wobec kataklizmów natury człowiek staje bezradny.

Opis lasu:

Podstawą każdego urządzenia lasu, bez względu na metodę, stanowi opisanie i przejrzyste zestawienie drzewostanów. Dotyczy ono siedliska (wystawy, nachylenia, rzeźby nawierzchni) gleby i oznaczenia klasy zamożności, drzewostanu wedle gatunku drzewa i stosunku, pomieszczenia, pochodzenia, wzrostu, zwarcia, wieku, zadrzewienia, obliczenia miężższości i przyrostu, oraz wskazówek gospodarczych.

Zdaniem profesora Sokołowskiego opis gleby powinien się opierać na gruntownem zbadaniu jej przez kopanie profilów do głębokości przynajmniej 1,5 m. i wykreślonej na tej podstawie osobnej mapie gleby, będącej tak samo ważną częścią operatu, jak mapa przeglądowa. Na ważność szaty roślinnej przy opisie gleby zwraca

uwagę Jan Kosina »W nowych poglądach o urządzaniu lasu«, 1910.

Przy opisie drzewostanów należy bardzo sumiennie oznaczać wiek, ponieważ ma to wielką wagę przy ocenie wzrostu i projektowaniu zarysu następstwa zrębowego, oraz zestawieniu tablic klas wieku. Bonitowanie drzewostanów a zwłaszcza redukowanie bonitacyi na jednę wspólną, uważa się często jako rzecz zbyteczną. Obliczanie miąższości drzewostanów zależy od metody urządzania. Przy systemie masowym potrzeba miąższości wszystkich drzewostanów w wieku rębości, przy metodach opierających się na zapasie normalnym, potrzebna jest znajomość obecnych miąższości wszystkich drzewostanów; przy metodzie powierzchniowej lub połączonej wystarcza znajomość mas drzewostanów, które w najbliższych dziesiątkach lat będą zużytkowane, przy metodzie gospodarstwa drzewostanowego konieczna jest tylko znajomość zapasu rębowych drzewostanów.

Najdokładniej obliczać należy drzewostany, które w najbliższym 10 lub 20 letnim okresie przypadają do cięcia. Wyfitowanie wszystkich jest tylko w tych lasach potrzebne, w których zależy na ścisłem oznaczeniu przyszłych użytków. W innych wypadkach wystarcza taksowanie na podstawie działek próbnych (obszaru 1 ha), dawniejszych porębów lub tablic masowych. Jeżeli z tej lub owej przyczyny obliczenie reszty drzewostanów jest pożądane, wykonuje się to na podstawie tablic zamożności.

Obliczenie przyrostu bieżącego i przeciętnego dla wszystkich drzewostanów uważa się za zbyteczne; procent przyrostu jest zwykle wystarczający do obliczenia przyrostu na połowę okresu urządzenia. W uproszczeniu wszystkich tych obliczeń poszedł najdalej Frey, który zaleca używać do oznaczenia zapasu i przyrostu tablic zamożności zastosowanych do miejscowych warunków.

W lasach z dawna uregulowanych wystarcza nieraz taksacya na oko. Potrzebny do obliczenia rębności drzewostanów procent przyrostu na masę i na jakości powinien być zawsze oznaczony na podstawie obliczeń w lesie a nie odczytywany z tablic zamożności.

Oznaczenie kolei:

Kolej największej masy, zwana dawniej leśną albo ekonomiczną, jest dziś bez znaczenia. Tablice wydajności wykazały bowiem, że przeciętny przyrost na masie dosyć rychło osięga maximum, np. u sosny pomiędzy 30—40 ro-

kiem, a u świerka pomiędzy 60—70 rokiem, u jodły pomiędzy 60—100 rokiem, u buka pomiędzy 50—75 rokiem (na najlepszych siedliskach najwcześniej). Wskutek tego obliczałyby się na najlepszych siedliskach koleje zbyt nizkie, na najgorszych zbyt wysokie, a tylko na średnich odpowiednie.

Lasy w czasach obecnych zagospodarowane są częściowo w kolei największego przeciętnego dochodu, częściowo zaś w kolei finansowej.

Pierwsza z nich nie uwzględnia oprocentowania kapitałów w lesie tkwiących. Ponieważ zaś w późniejszym wieku małe nawet zwiększenie wartości wpływa zawsze dodatnio na podwyższenie przeciętnego dochodu, dla tego wylicza się wyższą kolej niż poprzednią lub finansową. Kolej ta obowięzuje dotąd przedewszystkiem w rządowych lasach pruskich i w niejednych lasach prywatnych, mianowicie ordynackich. Nie uwzględniając jednak oprocentowania kapitałów, uznaje jako korzystne hodowanie drzewostanów, które na masie i wartości już tylko słabo przyrastają. Powoli jednak i w lasach państwowych zniżają zbyt wysokie koleje, stosując się coraz więcej do zasad rentowności i teoryi o czystym dochodzie. Kolej finansowa natomiast dąży do wygospodarowania najwyższej renty z ziemi. Walka toczona od dziesiątków lat przeciwko niej, doprowadziła do uznania teoretycznej zgodności. Pochodziła ona głównie z obawy, że niska kolej finansowa doprowadzi do zniszczenia lasu. Rozwój nauki o czystym dochodzie wykazał jednak, że obawy te były nieuzasadnione. Uwzględniając bowiem najnowsze doświadczenia pod względem znaczenia intenzywnego pielęgnowania drzewostanów, nie prowadzi ona do nadmiernie niskich kolei, chroni natomiast przed zbyt wysokiemi, a wskutek tego nieracyonalnemi.

W r. 1904 udowodnił np. Pilz, że dla Alzacyi i Lotaryngii kolej finansowa 120letnia przy sośnie, 160 l. przy dębie, zgadza się z koleją techniczną, oprocentowanie zaś wynosi bez uwzględnienia procentu drożyzny 1,6—2,2% z uwględuieniem 2,5—3,2%. W 1909 r. obliczył Martin, na podstawie statystyki cen, że na odpowiednich siedliskach odpowiednio pielęgnowane dęby w wieku

140 do 160 lat — z średnicą 50 cm
buki i sosny 120 „ „ 30—40 cm

2,5—3% przyrostu na masie i wartości posiadają.

Borgmann zaś wyliczył dla sosny na Śląsku, w II klasie zamożności najwyższą spodziewaną wartość gleby w 90 roku.

Wynika stąd, że teorya o czystym dochodzie dla odpowiednio pielęgnowanych drzewostanów wylicza koleje, na które każdy leśnik zgodzić się może.

Wahają się one zależnie od siedliska, gatunku drzewa i sposobu gospodarstwa dla sosny, świerka, jodły i buku, pomiędzy 80 a 120 rokiem; dla dębu na odpowiedniem siedlisku leży jeszcze wyżej.

Wybór wysokości jej nie zależy od samego wyliczenia (procentem wskazującym lub spodziewaną wartością gleby) przeciwnie, konieczne jest przytem uwzględnienie innych czynników, jak stosunku klas wieku, możliwości odnowienia samosiewem, popytu, zamożności właściciela, jakości siedliska itp.

Obliczając dla jakiegoś lasu najodpowiedniejszą kolej, wybierać należy taką, która wyprodukuje drewno mające w danej okolicy największy popyt i osięgające odpowiednią cenę, uwzględniając jednak przy tem jaknajbardziej zasady rentowności, aby uniknąć zbyt wysokich kolei.

Obliczenie etatu.

Najważniejsze nowsze poglądy na zestawianie etatu głównego poruszyłem już przy omawianiu metod urządzenia.

Plan trzebieży zestawia się na 5 lub 10 lat, uważając za obowięzujące tylko przestrzenie a nie masy. W ostatnich czasach objawia się dążność, aby z względu na nowe metody trzebieży w drzewostanie głównym, etat podrzędny (międzyrębny) dołączyć do głównego, a nie zestawiać osobno. Myśl ta jednak dotąd nie przyjęła się, głównie z tego powodu, aby nie być krępowanym etatem masowym trzebieży. Plan zalesień jest konieczny, gdy chodzi o zalesienie starych halizn, uzupełnienie wielkich kultur, oraz zalesienie obszarów dotąd do lasu nie należących, ażeby dać w przybliżeniu pogląd na potrzebne wydatki. Jeżeli jednak zalesienie odnosi się tylko do bieżących zrębów, wtedy osobny plan jest mniej potrzebny. Prócz tego należy unikać zbyt szczegółowych przepisów co do wyboru gatunku drzewa, sposobu założenia itp.

Plan użytków ubocznych, np. sciółki, pastwisk itp. jest tylko wyjątkowo potrzebny.

Zabezpieczenie urządzenia i wykazanie wyników.

Ażeby urządzenie lasu zabezpieczyć, potrzeba ro-

cznych i peryodycznych zapisków. Roczne odnoszą się do wszelkich zmian w stanie lasu, zasadach gospodarczych oraz rzeczywistych wyników gospodarczych, peryodyczne zaś do większych uzupełniających pomiarów, rewizyi dotychczasowego i ułożenia nowego planu.

Ponieważ las ustawicznej podlega zmianie, należy każdą zaraz zapisywać. Zmiany w obszarze lub drzewostanie, omyłki w taksacyach zapisuje się np. w notatniku. Wszystkie ważne dla danego lasu wydarzenia umieszcza się zaś w pamiętniku. Ku utrwaleniu wyników gospodarczych służą księgi gospodarcze. Dyrektor wyższej szkoły lasowej we Lwowie Małaczyński, prowadzi kontrolę wyników gospodarczych w księdze gospodarczej, podzielonej na 2 części.

W części pierwszej zapisuje użytek główny i podrzędny, oraz zalesienia podzielone na 10 lub 5-letni okres, następnie wyniki użytkowania wedle pojedyńczych lat, porównanie ich z przydziałem rocznym, wartość po strąceniu kosztów i koszta zalesienia.

Część druga zawiera dla każdego drzewostanu (poddziału) osobno: użytkowania rok i obszar, drzewa rodzaj, wiek i sortyment, użytek główny, użytek podrzędny, użytek uboczny, zalesienie i melioracye.

Książkowość Małaczyńskiego jest uproszczona i wskutek tego polecenia godna. Rozmiary księgi gospodarczej powinny być takie, aby przynajmniej na 20 lat starczyła.

Jako wypływ nowszych poglądów w dziedzinie urządzania lasów należy uważać zaprowadzoną w ostatnich czasach np. w Eberswalde, ostatnio zaś w bawarskich lasach rządowych księgę do zapisywania dziejów każdego drzewostanu.

Taka kronika ma dla przyszłości drzewostanu wprost nieocenione znaczenie. Ile to bowiem spostrzeżeń w lesie ulega zapomnieniu, jeżeli ich się nie zapisze i wskutek tego nie może być później zużytkowanych. Dla ułatwienia zbierania dat tyczących drzewostanów radzi profesor Wagner przygotować szafy z przegrodami, z których każda zawierałaby akta jednego ostępu zrębowego. Obliczenia zapasu, przyrostu, użytków głównych i podrzędnych oraz kosztów wystarczy przeprowadzić w wybranych do tego ostępach typowych, aby w ten sposób uzyskać dane, potrzebne do obliczenia etatu lub zagadnień statycznych.

Zestawiając przytoczone wyżej wywody, przychodzimy do przekonania, że nauka urządzania lasów rozwój swój, w przeciwstawieniu do tylu innych gałęzi

wiedzy ludzkiej, zaznaczyła dążeniem do coraz większego uproszczania wszystkich czynności.

Byłoby więc może wskazanem, ażeby Towarzystwo Leśne wybranej do tego komisyi poleciło wypracowanie na podstawie nowszych poglądów i przepisów urządzania lasów prywatnych, którychby w przyszłości trzymać się należało. Mam przekonanie, że bardzobyśmy się tem przysłużyli polskiemu leśnictwu.

Kórnik, 16 września 1912.

Władysław Polski.

Lasy Potulickie.

Lasy do majętności Potulice należące zajmowały ongiś dosyć wielką przestrzeń. Tak dowiadujemy się n. p. z akt w archiwum Potulickiem nam zachowanych, że granice klucza Potulickiego sięgały przed mniejwięcej 150 laty aż pod sam Wandsborg w Prusach Zachodnich a z niemi także granice obszaru leśnego. — Dzisiejsze folwarki: Ślesin, Goncarzewo, Samsieczno i t. d. pokryte były odwieczemi dąbrowami; resztki pozostałe jak las Ślesiński, w Samsiecznie i Samsieczonku jeszcze dziś o tem świadczą. Z biegiem czasu jak to z resztą wszędzie w kraju się działo, las powoli miejsca ustępować musiał łanom ornym; kulturze leśnej pozostawiono ziemie ubogie, piasek i żwir lub też położeniem swem do uprawy rolnej się nie nadające, jak Winnica i Wielki las w Ślesinie i Dębina w Samsiecznie.

W obecnym stanie obszar lasów Potulickich obejmuje 1955,157 ha z których 1596,963 ha przypada na główną część lasu t. j. las Potulicki w ściślejszem słowa znaczeniu, reszta na obręby poboczne, Zwierzyniec, Ślesin i Samsieczno, ostatnie od Potulic przeszło 14 kilometrów oddalone.

Jakkolwiek główny obręb przedmiotem zwiedzania naszego będzie, pozwolę sobie i o tych pobocznych obrębach nieco powiedzieć. Obręb Zwierzyniec tuż pod samemi Potulicami w przeważnej części las nasienny, obok sosny, głównej przedstawicielki drzewostanów, występuje w mniejszości brzezina, bądź to w drzewostanach czystych, bądź to w przymieszce ze sosną; ostatnia oczy-

wiście na tem niepożądanem sąsiedztwie źle wychodzi. Gleba prócz części bliżej parku położnej, piaszczysta z podglebiem glianiastem, na której i dąb dobrze rośnie, jest z resztą uboga. Stąd też bardzo lichy przyrost w drzewostanach 90—100 letnich $^{1}/_{2}$% nie przekracza. Sądzę też, że interesującem będzie przedstawienie rzeczywistej jej wydajności. Zeszłoroczny poręb 110 l. sośniny w ostępie 93 b. na ziemi 4 bonitacyi miernie głębokiej i dosyć świeżej, przy dostatecznem zwarciu drzewostanu, wydał z 1 ha: 300 kub. metr. grubizny i 90 metr. cieńczyzny; a ponieważ i tutaj grzyb »Trametes pini« spustoszenia w zastraszający sposób dokonywa, przypadało z grubizny na opałowe (szczapy) przeszło 20%: stosunek ten niestety w głównym obrębie jeszcze smutniej się przedstawia.

Ze względu na blizkie sąsiedztwo z parkiem i pałacem zastosowuje się tutaj na lepszych siedliskach prócz zrębów czystych także ręby częściowe czyli t. zw. gospodarstwo przerębowe. W mieszankach dębu ze sosną wyjmuje się naprzód sosnę, a odczekawszy roku nasiennego, przerzedza się odpowiednio dęby, wzrusza ziemię i przygotowuje w ten sposób przyszły młodnik za pomocą samosiewu. Etatu rocznego dla cięć nie ustanawiano; tnie się tylko w miarę potrzeby, o tyle zwłaszcza o ile względy hodowlane tego wymagają. Większą rolę odgrywają tutaj względy estetyczne niż finansowe — niż rentowność lasu.

Drugim takim obrębem pobocznym jest las Ślesiński Winnica i Wielki las. Obszaru przeszło 45 ha. Teren mocno pagórkowaty; to też wszelka praca w lesie czy to kultury, czy też cięcia zimowe i wywózka drewna nadzwyczaj utrudniona i kosztowna. Skład ziemi samej natomiast względnie dobry — dla dębu 3 i 4 bonitacyi, dla świerku i modrzewia 2 i 3 bonit. Grzbiety obsadza się świerkiem i modrzewiem, stoki obsiewa się dębem w pasy, w zagłębieniach zaś na murszu sadzi się jesion i olszę. Finansowo przedstawia się niestety obręb ten nie bardzo korzystnie; nietylko nie odrzuca bowiem żadnej renty, ale przeciwnie trzeba dokładać i to z trojakiej przyczyny: dla stosunkowo wysokich kosztów administracyjnych, wielkich nakładów przy zakładaniu kultur, i dla bardzo małego a lichego zasobu masy drzewnej, w jaką okres I wyposażono. Otóż koszta administracyi, które rocznie obciążają tenże, wynoszą około 480,00 marek czyli 10,64 marek na ha; przewyższają więc przeciętne koszta z całego obszaru leśnego, wynoszące 6,47 marek z ha,

o przeszło 60%. Kultury również bardzo drogie. Podczas gdy na równinie przy uprawie ziemi pod siew posługiwać się można pługiem i pogłębiaczem, tutaj jedynie ręcznie wszelką pracę się wykonuje. Tak n. p. założenie kultury dębowej siewem kosztuje na ha 400,00 marek, na równinie zaś najwyżej marek 40,00 by uczyniło. Drzewostany wreszcie, jakie przydzielono do okresu I są mało wartościowe tak pod względem ilości jako i jakości masy drzewnej. Poręb n. p. zeszłoroczny 150 letniej dębiny z przymieszką 50 procentową 70 letn. brzeziny w oddziale t wydał z ha: 90 kub. metr. grubizny i 40 kub. metr. cieńczyny, czyli razem 130 metrów miąższości. Przypadało na czysto marek 700,00. Liche te wyniki, pominąwszy niewłaściwy skład drzewostanu samego, przypisać należy między innemi szkodom poczynionym w młodnikach przez bydło pasanc przed laty w lesie.

Ostatni obręb poboczny tworzą lasy Samsieczeńskie, obszaru 800 mórg magdeburskich; dzielą się tak pod względem gatunku drzewa jak i jakości gleby na dwie części: Las sosnowy i dębinę. Gleba 3 i 4 bonit. dla dębu, 2 i 3 dla sosny. Gospodarowanie nasienne. Dębinę odnawia się samosiewem za pomocą rębów częściowych.

Główną część lasów, jak już wspomniałem, tworzy obręb Potulice, składający się z 4 obwodów: Potulice, Urszulin, Petacz i Kaźmierowo. Pod względem geologicznym uważać można obręb ten w połączeniu ze Zwierzyńcem za wzniesienie, które powstało z moren w diluwialnej epoce ziemi. Od północy i od strony wschodnio-południowej graniczy ono z aluwium nizin nadkanałowych i nadnoteckich. Niziny te, jak twierdzą geolodzy, tworzyły dawniejsze koryto Wisły, zanim ta po ustąpieniu lodowców zdołała przebić pasma wzgórz bałtyckich, torując sobie nowy bieg — wprost do morza. Skład ziemi samej jest nieco urozmaicony; podczas gdy bowiem obwód Potulicki i urszuliński mało urodzajny piasek a nawet żwir posiadają, w tych dwóch dalszych znaleść można mniejsze gniazda glinki i warstwy mniej lub więcej urodzajnego piasku. Spotykamy jednakże i w lesie samym, chociaż sporadycznie tylko, miejsca pochodzenia aluwialnego; są to przeważnie zagłębia, mursze porosłe olszą, jak n. p. w pobliżu Potulic w ostępie 53 lub też tak zwane błota przy borostwie Petaczu i na Kaźmierowie nad granicą królewską. Dosyć bogate pokłady kamieni zaś nie mało przyczyniają się do pomnażania ubocznych

dochodów z lasu. Jest to więc gleba przeważnie 3 i 4 bonit. dla sosny 2 i 3 dla olszy.

Panującym, a można powiedzieć zarazem typowym gatunkiem dla tej ziemi, jest sosna, występująca tylko w drzewostanach czystych. Zajmuje ona przeszło 98% obszaru, resztę olsza. Drzewostany starsze t. j. rębne i mocniejsze już drągowiny są na ogół dosyć dobrze zwarte; ostatnie domagają się przecież we wielu miejscach silnych trzebieży i prześwietleń, w ostatnich kilkunastu latach rzekomo dla lichego zbytu na drewno tylko częściowo przeprowadzanych. Przyrost jest bardzo minimalny, bo w 100—110 letnich drzewostanach $^1/_2$% rzadko przekracza. To też wynik z rocznych rębów nie zbyt wielki; pozwolę sobie miąższość nast. porębów jako przykład przytoczyć:

Na Urszulinie w ost. 7 d. przy dostatecznem zwarciu drzewostanu i na glebie 4 kl. wydał poręb 122 letniej sosniny z ha 232 kub. metr. grubizny, 40 metr. cienczyzny i 25 metr. pieńków, czyli razem 297 kub. metr. miąższości.

Na Petaczu zaś w ost. 10 przy mniej dobrem zwarciu, na glebie 3 bon. wydał poręb 112 letn. sosniny z ha: 170 kbm. grubizny, 48 metr. cieńczyzny i 24 metr. pieńków, razem 242 kub. metr.

Pierwszy przyniósł na czysto po odciągnięciu kosztów kularskich 3000,00 M., drugi 2100,00 M. z ha.

Z drzew egzotycznych hoduje się w obrębie sosnę Banka, topól kanadyjską i dąb czerwony — amerykański. Banka odznacza się nader szybkim wzrostem i posiada małe wymogi co do siedliska; jako jednorocznej i 2 letniej szkółkowanej używa się jej zwykle do poprawek w starszych kulturach na słabych ziemiach, na których i zwyczajna sosna słabo rośnie. Topolą kanadyjską również wielkim przyrostem się odznaczającą, obsadza się mursze. Dąb zaś czerwony, aczkolwiek technicznie mniejszą wartość od naszego posiada, rośnie jednakowoż szybciej i zadowalnia się o wiele słabszą ziemią od niego; na glebie 3 bonit. dla sosny wcale dobrze rośnie.

Obręb urządzony został w roku 1895. Okres urządzenia upływa w roku 1915. Przedtem użytkowano go dowolnie, chociaż z umiarkowaniem, o czem się najlepiej ze stanu lasu przekonujemy, w jakim go przy urządzaniu zastano. — Pod względem podziału przestrzennego urządzający wielkich trudności nie mieli; podział bowiem już istniejący nowym warunkom najzupełniej odpowiadał;

istniały wprawdzie do roku 1880 jeszcze ostępy 70 ha obszaru, rozćwiartował je więc ówczesny zarządca ś. p. Tomasz Wewiórowski i potworzył oddziały o przeciętnie 17,6 ha obszaru. Wprowadzono przez to w całą gospodarkę większą ruchliwość, ułatwion owielce zbyt lokalny, a przedewszystkiem pomnożono dostatecznie ilość tak zw. wrębów (Anhiebe), które rozrzucone po całym obrębie umożliwiły użytkowanie różnowartościowych drzewostanów a przez to regulowanie rocznej renty.

Etat unormowany jest podług metody skombinowanej, z uwzględnieniem więc masy drzewnej i przestrzeni; normalną przestrzeń rębową uważa się jako regulator etatu.

Przy 100 letniej kolei rębności, jaką dla sosny przyjęto, równa się normalna przestrzeń dla poszczególnych klas wieku, jako też zarazem normalny etat dla każdego z okresów (okres 20 1) wzorowi $\frac{P}{5}$ tutaj więc w lesie 1537,5 : 5 = 307,5 ha. O ile ugrupowanie poszczególnych w roku 1895 temu normalnemu stanowi odpowiadało, objaśnia następująca tabelka:

	1 kl. ponad 100 lat	2 kl. 81-100 lat	3 kl. 61-80 lat	4 kl. 41-60 lat	5 kl. 21-40 lat	6 kl. 1-20 lat	ha
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
	196,1	507,4	127,4	302,8	62,8	278,3	62,7
normalnie	307,5	307,5	307,5	305,5	307,5	307,5	307,5
zatem za mało	111,4		180,1	4,7	244,7	29,7	
„ „ wiele		199,9					

Do okresu I przydzielono drzewostany z 1 kl. a więc 196,1 ha — 2 kl. 249,5 ha — z 3 kl. 9,6 ha czyli razem 455,2 ha, tak że stosunek klas wieku po upływie I okresu następująco przestawiać się winien: w 1 kl. 257,9 ha — 2 kl. 117,8 ha — 3 kl. 302,8 ha — w 4 kl. 62,8 ha — w 5 kl. 278,3 ha — 6 kl. 517,9 ha razem 1537,5 ha.

Miąższość wraz z odnośnym przyrostem dla I okresu wykazała 105 681 kub. metr., — na ha 232 kub. metr.

Etat roczny z użytku głównego wynosi więc 105 681 : 20 = 5 284,5 kub. metr.

Normalny etat uczyni 307,5 × 232 = 71 340 : 20 = 3567 kub. met.

Etat rzeczywisty przewyższa więc normalny o 1717,5 kub. metr.

Doliczając jeszcze 1000 kub. metr. trzebieży mamy całkowitego rocznego użytku z obrębu Potulice 6 284,5 kub. metr.

Uwzględniwszy zaś także obręby poboczne, które rocznie etatowego drzewa wydać mają 800 kub. metr., otrzymamy miąższość etatową z całego lasu wynoszącą 7084 kub. metr.

Rzeczywiście wykonane cięcia znacznie jednakże etat przewyższają. Tnie się bowiem rocznie o 20 mórg więcej i to rezerw zaoszczędzonych w ubiegłych latach, również przeprowadza się o wiele więcej trzebieży i to głównie zaległych. Nadto dochodzi dość pokaźna liczba metrów drewna pienkowego, którego w etacie się nie uwzględniało, a wreszcie i mniszka, która r. 1910 grasowała, przyczyniając się nie mało do ubicia większej masy drzewnej. W roku gospodarczym 1910/11 ubito we wszystkich obrębach razem 14 331 kub. metr. czyli przeciętnie 5,89 kub. metr. na ha całego obszaru leśnego; w tem drewna użytkowego było 9100 kub. metr., drewna opałowego 5231 kub. metr. czyli że opału było przeszło 35%. Na grubiznę przypadało 78,17%, na cieńczyznę 15,35%, pienki 6,48%.

Ze sprzedaży drzewa wraz z ubocznemi dochodami wpłynęło czystego dochodu 121 548,55 M. Przychód z drzewa użytkowego stanowi 73,84%, z opałowego 26,16%.

Dochód ogólny z całego lasu wynosił . .	128 601,59	M.
Rozchód	33 911,02	„
(W rozchodzie prócz gotówki wliczone także wszelkie naturalia dla personału leśn. zboże, role, łąki).		
Czystego dochodu było	94 690,57	M.

czyli ze *z ha 4853 M.*

W końcu wypada mi jeszcze wspomnieć o znaczniejszych szkodnikach narażających las na nieobliczalne straty; a mianowicie ze świata zwierzęcego o królikach, ze świata roślinnego zaś o grzybie Trametes pini.

Całe szmaty kultur, zniszczonych przez króliki było trzeba kikakrotnie naprawiać a nawet zupełnie zaorywać i ponownie gaić. Obecnie wszelkie sadzenia nowe, o ile są zagrożone przez króliki, grodzi się siatką, co je oczywiście znacznie podraża. W roku ubiegłym opłotowano 35 ha; kosztowało to, licząc materyał i pracę — około M. 4000,00 czyli przeciętnie przeszło 114,00 M. na ha.

Również wielkiego spustoszenia i to już w starszych drzewostanach ponad 90 lat dokonuje znany pasożyt Trametes pini (hub sosnowy). Jak wielkie szkody grzyb ten wyrządza, nieda się właściwie obliczyć, nietylko bowiem niszczy on doszczętnie drewno w którem się zagnieździł, ale zaraża bezustannie i sąsiednie drzewa.

Ręby roczne najlepiej nas o tem przekonują; procent chorego drewna dochodzi nieraz od 25—30 proc. nie licząc szczapów, które się wyrabia ze zupełnie chorego materyału.

Rzecz oczywista, że i na cenie wiele się traci. Przy budulcu zniża się u chorych drzew taksę o 25%; przy szczapach, które się sprzedaje po 5,30 M. za metr. kub. w porównaniu z ceną za budulec również nie mały procent ginie.

Potulice, dnia 20 września 1912.

Sprawozdanie z wycieczki do lasów Potulickich.

Łącznie z zebraniem jesiennem Tow. Leśnego odbyła się w dniu 17 września wycieczka do lasów Potulickich. Objaśnień bardzo szczegółowych i wyczerpujących udzielił na zebraniu kol. Polski. Zobaczyć mieliśmy jeden z większych lasów w Księstwie, z dawien dawna wzorowo gospodarowany, który mimo ubogiej i piasczystej gleby, mimo wielkiej konkurencyi lasów sąsiednich rządowych i prywatnych tak poważne, wprost wyjątkowe zyski, bo przeszło 48 M. z hektaru odrzuca. To też z zaciekawieniem wyjechaliśmy do lasu.

Odsyłając czytelnika do objaśnień i opisów lasów Potulickich podanych przez kol. Polskiego naszemu »Przeglądowi« w niniejszem zeszycie, przystępuję do opisu wycieczki i do uwydatnienia wrażeń, jakie z Potulic wywieźliśmy.

Lasy Potulickie składają się z kilku kompleksów; nam wypadło dla braku czasu zwiedzić tylko jeden, i to największy, obejmujący obręby: Zwierzyniec, Potulice, Urszulin, Petacz i Kaźmierowo. Cała ta część lasów wyrasta na glebie ubogiej i piaszczystej, odpowiednio więc do tego widzieliśmy prawie wyłącznie drzewostany sosnowe. Lasy są urządzone według systemu połączonego, opartego na powierzchni z uwzględnieniem masy drewna. Stosownie do planu, sporządzonego niegdyś przez asesora rządowego — prowadzi się dotąd jeszcze zręby kulisowe, dziś już rzadko praktykowane, ponieważ dawno już przekonano się, że są z wielu względów wadliwe; sposób ten

będzie jednakowoż w nowo, za 5 lat przeprowadzić się mającem urządzeniu zaniechany, ponieważ i tutaj nie spełnił nadziei, jakie w nim pokładano.

Robotnik, jak wszędzie w blizkości większych miast, do jakich Bydgoszcz zaliczyć trzeba, trudny; w czasie kultur stanowią dzieci kolonistów polskich osadzonych przez obecną właścicielkę tuż pod lasem wielką pomoc. Niestety z powodów dla nas zrozumiałych zwiększaniu kolonii tych i tworzeniu osad nowych stoją na przeszkodzie wyjątkowe ustawy.

Zagajenia zakłada się przeważnie sadzeniem w brózdy wyorane pługiem leśnym i spulchnione pługiem pogłębiaczem (Untergrundpflug), a za zoranie w ten sposób i oczyszczenie go z korzeni płaci się od hektaru 40 M.

Trzebieże przeprowadza się planowo, wracając w to samo miejsce co lat 5. Drzewo uzyskane z trzebieży młodszych zagajeń bierze robotnik, ustawić je jednakowoż musi w kupki, płacąc za kupkę 60 fen. W starszych drzewostanach wyjmuje się susz, wiatrołomy i wywroty oraz drzewa zarażone przez hubę (Trametes pini.) Drzewa te oznacza się białą farbą. Ze względu na nadmierną ich ilość usuwa się je tylko częściowo, ażeby jednak dalszemu szerzeniu się grzybka zapobiedz, strąca się pozostałym chorym osobnikom konsole i zasmarowuje je smołą. Drzewa białym pierścieniem naznaczone widzieliśmy w czasie wycieczki naszej prawie w każdym starszym drzewostanie.

Jadąc od Nakła zatrzymaliśmy się najprzód w rew. Zwierzyńcu w ost. 91 e: Rewir ten łączy się z parkiem nie służy dziś już celowi, o jakiby go z nazwy posądzać można. Kultura jaką na naszym pierwszym przystanku oglądaliśmy, była 2 i 3-letnie sadzenie sosnowe w bruzdy naprawiane sosną Banka. Ogrodzono ją przeciw królikom siatką drucianą 1 m. wysoką, o okach $1^1/_2$" do 2" dużych, którą się zapuszcza około 15 do 20 cm. w ziemię, by w ten sposób uniemożliwić królikom podkopywanie się do środka. Na właściwe zaś ogrodzenie ponad ziemią pozostaje siatka 80 do 85 cm., która dobrze i mocno przyciągnięta, celowi sprostać powinna. Cena siatki wynosi za 100 m. 25 M., a za postawienie jej płaci się od 100 m. 10 M.

W sąsiedztwie powyżej kultury znajdował się młodnik około 15 letni, składający się z banki, jodły, daglezyi, sosny austryackiej i czerwonego dębu; banka pomału już ginie. Ziemia wyjątkowo dobra, spodem gliniasta, teren

nierówny i pagórkowaty. Ze względu na pobliże parku uwzględnia się tutaj więcej stronę estetyczną i stąd też owa mieszanina gatunków drzew. Obok w ost. 91 a, jest drzewostan 100 letni sosnowy, o ładnym przyroście, lecz niestety tworzy i tu większe gołaźnie wzmiankowany pasorzyt Tr. pini. Stąd udaliśmy się do szkółki od 5 lat do hodowania sadzonek używanej. Ziemię ubogą i piasczystą zasila się rok rocznie sztucznymi nawozami w dawkach 0,75 kg. kainitu i 0,75 kg. tomasówki na ar. Szkółkowanej w niej jednorocznej bance nic zarzucić nie było można, gorzej wygląda świerk, daglezya, modrzew, amerykanka i sosna zwyczajna szkółkowana. Przypisać to należy ubogiej glebie i więcej jeszcze wysuszającym wiatrom, jakie na wiosnę ubiegłą panowały. Wskazują na to samo siewy sosny zwyczajnej i banki w tej szkółce, które na ziemi wilgotniejszej są ładne, a na miejscach więcej suchych gorsze. Jedna czwarta hektara szkółki była obsiana łubinem żółtym, który zostanie jeszcze przed zimą przykopany.

Idąc ze szkółki na folwark Potulice, gdzie nas powózki oczekiwać miały, przechodziliśmy przez starodrzew sosnowy 70—80 letni również przez Tr. pini zarażony. Większe gołaźnie pasorzytem tym wywołane posadzone były świerkiem. Prywatną szosą doszliśmy wreszcie do ślicznego parku, otaczającego przepiękną rezydencyę właścicielki p. hr. A. Potulickiej i do folwarku składającego się z masywnych i składnie rozłożonych zabudowań.

Z folwarku wjechaliśmy do rew. Potulice. W oddz. 53-cim jest trzyletnie zagajenie sosnowe, powstałe ze siewu pochodzenia galicyjskiego. Stan i wygląd dobry. — W ostępie 40a jest około 100 letnia sośnina, dobrze zwarta. Białe pierścienie zdradzają jednakowoż, że i tu Tr. pini gonnych sosen nie oszczędza. Tu też spotykamy poraz pierwszyw wycieczce naszej owe zręby kulisowe, o których powyżej wpomniałem.

W rew. Urszulinie w ost. 28 zademonstrowano nam karczowanie sosen za pomocą machin Büttnera (»Baumrodemaschine«). W lasach Potulickich posiadają ich kilka. Z wszelkich przyrządów do karczowania są machiny Büttnera najpraktyczniejsze, ponieważ mniejszej wymagają obsługi aniżeli inne i mniejszych będąc rozmiarów jak im podobne bez wielkich trudności z miejsca na miejsce przenosić się dają.

Bliższych szczegółów dowiedzieć się można z katalogu, które firma Heinrich Büttner, Eifa pod Alsfeld —

(Oberhessen) bezpłatnie na żądanie wysyła. Za sprowadzeniem machin Büttnera przemawiają jeszcze ich ceny niewysokie. Wywrócono w obecności naszej sosnę z nieco podkopanymi i podciętymi korzeniami w przeciągu 3 minut, sosnę zaś nienaruszoną w czasie $4^1/_2$ minnty. Sosny wywrócone były 22 m. długie i 28 cm. grube. Ponieważ posługując się machinami takiemi drzewa w dowolnym kierunku spuszczać możemy, stają się one przy karczowaniu w bliskości dróg i budynków wprost niezbędnemi. Sosny wykarczowane miały bardzo mały przyrost, słoje były wązkie, z czego wnioskować można, iż sośninę z lasów tamtejszych chętnie kupcy nabywają.

Mniej praktyczym do wydobywania pniaków w normalnych warunkach okazał się materyał wybuchowy: Ammoncahücit: Sposób używania go jest następujcy: W otwór pod pniakiem wykopany wkłada się stósownie do struktury gleby odpowiednią ilość 100 gramowych paczek ammoncahücitu, a w jednej z nich umieszcza się lont zaopatrzony w kapsułkę, którą się w środek paczki wkłada, a następnie do lontu mocno przywiązuje. Przysypawszy materyał wybuchowy ziemią, zapala się lont, a ogień dochodzi z wolna do kapsułki i wybuch wywołuje. Im gleba luźniejsza i im mniejszy opór stawia, tem więcej potrzeba ammoncahücitu, ponieważ siła jego wybuchowa zależną jest od stawianego oporu. W Potulicach użyto do wysadzenia pniaka 50 cm. średnicy 5 paczek, na ziemi mocniejszej wystarczyłaby połowa. Skutek był dobry, ale koszta podobnego wydobycia pniaka były bardzo wielkie, bo wynosiły przeszło 85 fen, nie licząc sił roboczych przy tem użytych. Z powodu tego tylko w bardzo rzadkich wypadkach ammoncahücit w lesie może być użyty, częściej natomiast przy rozbijaniu kamieni, ponieważ zmudnego wiercenia dziur do nabijania nie wymaga, jak się o tem w ost. 24 przekonać mogliśmy, gdzie nałożywszy ammoncahücitu na wierzch kamienia i oblepiwszy paczki gliną, bardzo wielki kamień rozstrzelono.

W ost. 28 pokazano nam zagajnik 12 letni mocno poszczerbiony, dlaczego go wyciąć i na nowo założyć zamierzają; dalej sadzenie tegoroczne wykonane 2 letniemi wysadkami nieszkółkowanymi, lecz tylko w 2-gim roku przerwanymi. Cała kultura opłotowana. — W ost. 26 zwiedzono szkółkę, w której zasiano sosnę zwyczajną i to sosnę pochodzenia niemieckiego, galicyjskiego i litewskiego. Najzdrowiej wyglądała sosna galicyjska a najgorzej litew-

ska. Sosna banka była miejscami ładna, miejscami gorsza. W ost. 14 oglądano 4 letnie sadzenia sosnowe z własnego nasienia, odznaczające się bardzo ładnym wzrostem i zdrowym wyglądem; w ost. 6 zatrzymano się przy 2 letniej kulturze sosnowej, wykonanej sadzonkami wyhodowanemi z nasienia galicyjskiego, której również nic nie było można zarzucić. — W ost. 4 przejeżdzaliśmy około 20 letniego zagajnika sosnowego, dobrze zwartego, lecz trzebieży się domagającego, która jak zapewniano, w tym roku będzie przeprowadzona. — W ost. 10 podpadły nam dobrze stojące sadzenia sosnowe jednoroczne i dwuletnie obok mniejwięcej 15 letniego zagajnika sosnowego. Ostatni, powstały ze siewu, odznacza się wielką przymieszką ca. 75 cm. wysokiej kosodrzewiny, co sobie tylko w ten sposób wytłomaczyć można, że niesumienny handlarz dostarczył nasienie mięszane. Dziś zagajnik ten nierówny tylko wyciąć i na nowo założyć można, z czem prawdopodobnie długo czekać się nie będzie. Wreszcie napotykamy w ost. 20 dwuletnią kulturę sosnową na łubinisku, o bardzo ładnym wroście; sadzonki pochodziły z nasienia galicyjskiego. Wyręby z ubiegłego roku prawie wszędzie już do przyszłych upraw wiosennych przygotowano.

Wycieczka zakończyła się zwiedzeniem tartaku pana Rajsowskiego, który całe drzewo z lasów potulickich kupuje. Tartak jest urządzony według wymagań nowoczesnych, posiada dwie piły pionowe, hyblarkę i t. zw. «Spuntmaschine«. Dla zbyt spóźnionej pory zwiedzić mogliśmy tartak tylko pobieżnie, mimo to przekonaliśmy się tak z urządzenia jego, jak i z sposobu wyróbki i wyzyskiwania drzewa, że przedsiębiorstwo stoi na wysokości obecnych wymagań, a za miłe przyjęcie i objaśnienia, jakich nam udzielono, składam za siebie i za drugich serdeczne podziękowanie.

Wrażenia jakieśmy z wycieczki do lasów Potuckich mimo niepogody odnieśli, znalazły wyraz w toastach wygłoszonych przy obiedzie w pałacu Potulickim. Niech mi będzie wolno właścicielce p. hr. Potulickiej raz jeszcze za gościnne przyjęcie i za dozwolone zwiedzenie jej przepięknych lasów podziękować, kol. Borczyńskiemu i Polskiemu zaś przesyłam z tego miejsca wyrazy uznania i życzenia pomyślności w dalszej pracy.

Reńsko, d. 24. września 12. *Borowicz.*

Józef Ziółkowski.

„Ammon-Cahücit“.

Najnowszym wynalazkiem, który w postępowem gospodarstwie leśnem znajduje coraz to większe zastósowanie do karczowania pni, zwłaszcza pni większych, na ziemiach twardych i kamienistych, jest materyał wybuchowy »Ammon-Cahücit«, fabryki «Cahücitwerke« w Norymbergii w Bawaryi.

Maszyny wszelkich systemów do karczowania, z których kilka bliżej opisywałem w zeszłorocznym nr. 4 »Przeglądu Leśnego«, dają się praktycznie i racyonalnie zastósować jedynie do wydobywania z ziemi pni mniejszych, a conajwyżej średnich rozmiarów, pozostawiając nam jeszcze to mozolne i kosztowne łupanie pniaków. Prócz tego wymagają odpowiednie maszyny dość wielkiego nakładu materyalnego i potrzebują dużo obsługi tak sił ludzkich jak i pociągowych, co właśnie przy obecnej wysokiej płacy robotnika uniknąć pragniemy.



Próby, które sam w ostatnim czasie przeprowadzałem, wypadły naspodziewanie korzystnie. Przekonałem się iż jeden robotnik, przy pewnej wprawie, jest w stanie 50 do 75 pniaków dziennie wykarczować. Pniak wysadzony »Cahücitem« jest na tak drobne kawałki porozrywany, że łupanie go w dalszym ciągu byłoby zbyteczne. Ziemia spulchnia się przy tej sposobności na 60 do 80 cm. a to właśnie spulchnianie ziemi powoduje przystęp powietrza do głębszych warstw, co bezwarunkowo korzystnie wpływa na wegetacyą następnych upraw.



Należy mi też wspomnieć o bezpośredniej korzyści, która idzie ręka w rękę z użyciem »Cahücitu«.

Zręby w ten sposób karczowane zostają zupełnie oczyszczone z wszelkich zarodków szkodliwych owadów leśnych a przedewszystkiem, niezależnie od braku i wymagań robotnika, już w krótkim czasie są do dalszych upraw gotowe. Zręb zaś, zwłaszcza na ziemiach ciężkich, tegoż samego jeszcze roku zasadzony, nie podlega zbytniemu zachwaszczeniu a okoliczność ta może nawet stanowić pewien stopień gwarancyi udania się nowych upraw.

Jest to więc rezultat, który się żadnym systemem maszyn dotychczas zastąpić nie da.

Łatwość karczowania polega na tem, że nie obnaża się korzeni, lecz robi mały otwór w ziemi pomiędzy korzeniami, starając się dostać pod środek pniaka. W końcu otworu umieszcza się naboje »Cahücitu« i szczelnie ziemią wypełnia.

»Ammon-Cahücit« jest zupełnie niewraźliwy na zewnętrzne, dynamiczne i fizykalne działania, uderzenia, tarcie, zimno i ciepło; pali się z trudnością, — większą ilościę możnaby nawet ogień zasypać — jest więc w użyciu zupełnie bezpiecznym. Do eksplozyi doprowadza się



»Cahücit« za pomocą osobnego zapału, który się w jedną z paczek, po połączeniu z sznurem zapalającym, wkłada. »Cahücit« działa na powierzchni, pod ziemią lub w wodzie z równą siłą i energią.

Wobec powyższych zalet wysyła fabryka »Cahücit« sam, na mocy ustawy praw państwowych z dnia 27. lutego 1909 r., koleją tak zwyczajnym jak pospiesznym frachtem, bez zachowania żadnych środków ostrożności.

Pozwolenie na sprowadzanie i używanie »Cahücitu« otrzymuje się od komisarza obwodowego lub landrata bez wszelkich trudności, należy jednak oznaczyć robotnika, który się będzie stale robotą tą zajmował.

Nadzwyczajne zastósowanie znajduje »Cahücit« do rozbijania kamieni i głazów granitowych, do łamania gliny w cegielniach, jako też do regulowania ziemi twardej pod większe drzewka owocowe i alejowe. Kamieni nie potrzeba nawiercać jak przy rozstrzeliwaniu prochem, masę wybuchową wkłada się na wierzch, okrywając ją mokrą ziemią lub gliną.

A zatem tak rolnictwu jak i ogrodnictwu również może »Cahücit« oddać wielkie przysługi.

Załączam ryciny świeżego pniaka świerkowego mającego 95 cm średnicy i bardzo mocne boczne korzenie. Wysadzenie tego pnia (w Mchach dnia 28 września) na ziemi torfiastej kosztowało, przy użyciu 9 paczek »Cahücitu«, 1,42 M. Pniak rozerwany został na pięć części, z tych dwie zupełnie wyrzucone, reszta zaś tylko luźno w ziemi pozostała i może być z łatwością przez jednego człowieka usuniętą.

Sprawozdanie z V. kursu dla borowych

odbytego

w lasach Kórnickich.

Tegoroczny kurs, jakkolwiek wcześnie urządzony, nie cieszył się taką liczbą słuchaczy jak poprzedni, zgromadziło się bowiem tylko 18, z tych 17 z Księstwa, jeden z Ślązka. Poraz pierwszy słuchało wykładów 12 uczestników, po raz drugi trzech, po raz trzeci również trzech.

Plan wykładów i wycieczek był następujący:

W poniedziałek, 5. VIII. od 8 do 12 — wykładał p. Bartz, nadleśniczy dobrojewski:

Botanikę leśną,

popoł. od 2 do $^1/_4$5 — wycieczka botaniczna do parku.

W wtorek, 6. VIII. od 8 przedpoł. do 2 popoł. — p. Wojczyński, nadleśniczy Kórnicki:

Trzebienie drzewostanów sosnowych — wykład i ćwiczenia w lesie.

W środę, 7. VIII. od 8 do 12 — p. Alkiewicz z Poznania:

Użytkowanie lasu,

popoł. od 2 do 4 — ćwiczenia w pomiarach drewna na Zwierzyńcu.

W czwartek, 8. VIII. od 7 do 9 — p. Wojczyński: O grzybkach i owadach szkodliwych na sośnie, popoł. od 2 do 5 — ćwiczenia w lesie.

W piątek, 9. VIII. od 8 do 12 przedpoł. — i od 2 do 4 popoł. p. Ziółkowski, nadleśniczy mcheński:

O łowiectwie.

Po wykładzie próby rozsadzania kamieni i pniaków »cahücitem«; zwiedzenie zamku,

W sobotę, 10. VIII. od 8 do 11 — p. Sell z Babek:

Ćwiczenia miernicze.

Zapowiedziany wykład o ochronie lasu nie odbył się, ponieważ prelegent przybyć nie mógł.

Wykłady, wygłaszane w obszernej sali, uzupełniono praktycznemi ćwiczeniami na wycieczkach. Z względu na przeważającą liczbę świeżych słuchaczy odstąpiono i w tym roku od dawania stopni. Prócz poświadczenia z odbytych wykładów, otrzymali uczestnicy hektografowane odczyty o trzebieży drzewostanów sosnowych, o grzybkach i owadach szkodliwych na sośnie, oraz przepisy wyróbki drewna w lasach Kórnickich.

Kórnik, w wrześniu 1912. *Wojczyński.*

Licytacye drzewa.

Wobec zbliżającej się pory sprzedaży w licytacyach, przez submisyę lub z wolnej ręki, przypomina się kolegom obowiązek nadsyłania osiągniętych cen za pojedyńcze sortymenty koledze Bartzowi w Klemensowie p. Ostroróg (Scharfenort), który od czasu do czasu w Przeglądzie leśnym ogłaszać będzie statystyczne dane tyczące handlu drzewnego. *Wojczyński.*

BIBLIOGRAFIA.

Sylwan, organ galicyjskiego Towarzystwa leśnego, zawierał w zeszytach 3. do 9. z 1912 następujące artykuły:

Antoni Goralczyk. Nekrolog. — *Fr. K. Kurkowski:* Z lasów północno amerykańskich. — *M. Krzyżanowski:* Nowy sposób hodowania siewek sosnowych. — *C. Kocha-*

nowski: Spław drzewa na Sukielu. — Wiadomości z handlu i przemysłu drzewnego. — *T. Mikłaszewski:* Z rynku drzewnego w Kr. Polskiem. — *B. Janusz:* Ochrona przyrody. — *I. Szczerbowski:* Polskie ustawy i ordynki leśne. — *Dr. W. Szafer:* Nieco o ochronie ptaków leśnych w Bawaryi. — Pamiątka pieniacka. — *S. Sokołowski:* Materyały do historyi leśnictwa w Polsce. — Gołoledź zeszłoroczna. — Badania nad poborem związków mineralnych. — *C. Kochanowski:* Spław i żegluga na wodach lądowych ze względu na transporty drewna. — Opinia o projekcie nowej ustawy wodnej. — *B. Janusz:* Drzewa i rośliny ofiarami uroków i środkiem przeciw nim. — *J. Miśko:* Inwentarz Star. Lanckorońskiego. — *J. Małecki:* Instrukcya dla leśniczego dóbr nowosądeckich. — Korespondencye. — Literatura. — Pytania i odpowiedzi. — Drobne wiadomości. — Rozporządzenia władz. — Wiadomości handlowe. — Wystawy i zgromadzenia. — Wiadomości osobiste. — Konkursy i ogłoszenia. — Sprawy Towarzystwa Leśnego.



Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.